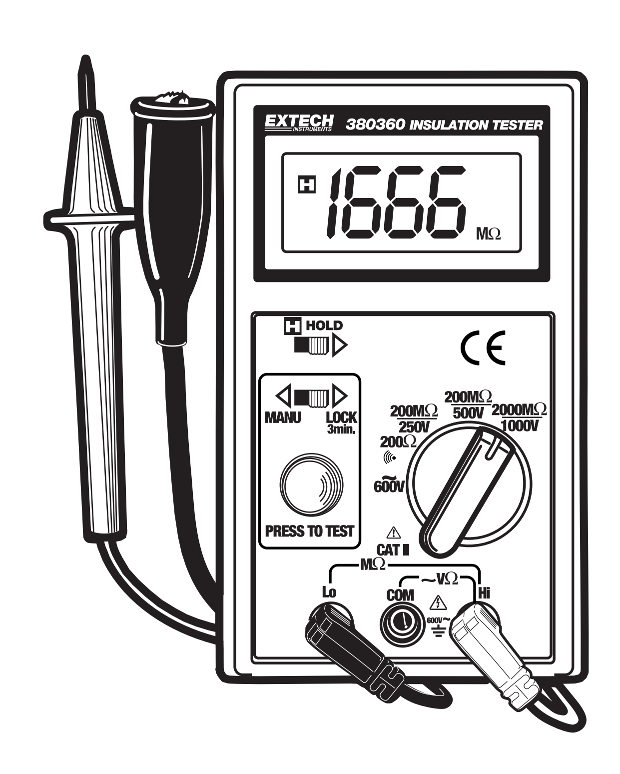
Manuel d'utilisation



Modèle 380360
Testeur d'isolation/Mégohmmètre



Introduction

Nous vous félicitons pour l'acquisition de ce testeur d'isolation/Mégohmmètre Extech. Le modèle 380360 propose trois gammes de test et permet d'effectuer des mesures de continuité et de tension AC. Sont également comprises une fonction pratique de verrouillage de test de 3 minutes et une fonction de maintien des données. Convenablement entretenu, cet appareil professionnel fonctionnera pendant de nombreuses années en toute fiabilité.

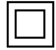
Sécurité

1. Les circuits testés doivent être mis hors tension et isolés avant tout branchement (sauf dans le cadre de mesures de tension).
2. Les connexions de circuits ne doivent pas être touchées au cours d'un test. Faites preuve d'une extrême prudence lorsque vous travaillez à proximité de conducteurs nus et de barres omnibus. Tout contact accidentel avec les conducteurs peut provoquer une électrocution.
3. Faites preuve de prudence lorsque vous travaillez sur des tensions supérieures à 60 V DC ou 30 V AC rms.
4. Au terme de tests d'isolation, les condensateurs doivent être déchargés.
5. Les fils d'essais (y compris les pinces crocodile) doivent être en bon état de fonctionnement, propres et leur isolation ne doit présenter ni cassure, ni fissure.
6. Lors de réparations, utilisez uniquement les pièces de rechange spécifiées.

Symboles de sécurité internationaux

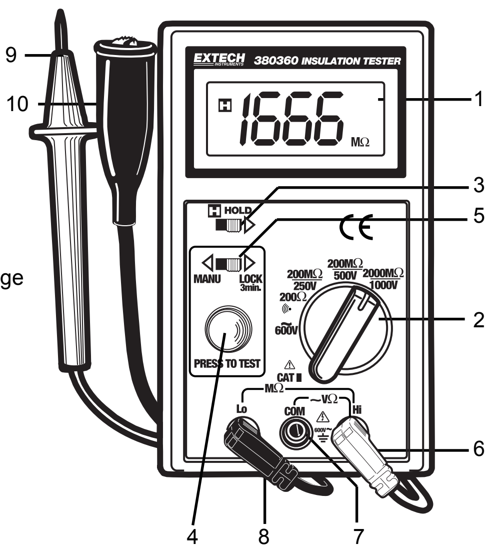
 Attention, consultez ce manuel avant d'utiliser cet appareil

 Tensions dangereuses

 Tous les composants de l'appareil sont protégés par une isolation double ou renforcée

Description de l'appareil

1. Écran LCD
2. Commutateur de fonction rotatif
3. Commutateur de maintien des données
4. Bouton Test
5. Commutateur de sélection Manuel/Verrouillage
6. Borne d'entrée HI
7. Borne d'entrée COM
8. Borne d'entrée LO
9. Fil d'essai positif
10. Fil d'essai négatif



Mise en route

Branchement des fils d’essai

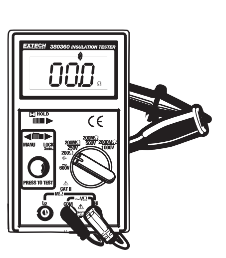
Avertissement

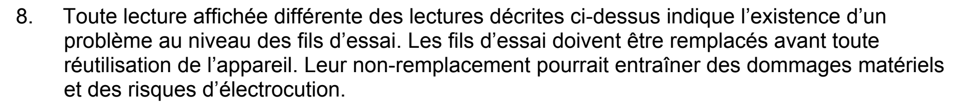
Assurez-vous que le circuit testé ne comprend aucun composant pouvant être endommagé par 1 000 VDC ; ces appareils comprennent notamment les condensateurs d’amélioration de facteur de puissance, les câbles basse tension à isolation minérale, les gradateurs de lumière électroniques et les ballasts/démarreurs pour lampes fluorescentes.

Pour la gamme MΩ, branchez le fil d’essai rouge à la borne d’entrée HI et le fil d’essai noir à la borne d’entrée LO. Pour les fonctions 200 Ω et 600 V AC, branchez le fil d’essai rouge à la prise d’entrée HI (droite) et le fil d’essai noir à la prise d’entrée COM (centre).

Vérification des fils d’essai

1. Branchez le fil d’essai rouge à la borne d’entrée HI et le fil d’essai noir à la borne COM.
2. Positionnez le commutateur rotatif sur la gamme 200 Ω.
3. Placez le commutateur HOLD en position de repos gauche et le commutateur MANU/LOCK en position MANUAL.
4. Faites entrer les extrémités des fils d’essai en contact.
5. Appuyez sur le bouton rouge TEST.
6. La lecture de la résistance doit être inférieure à 1 Ω et la tonalité doit retentir.
7. Lorsque les fils ne sont pas en contact, l’affichage doit indiquer **1__** (dépassement de gamme).
8. Toute lecture affichée différente des lectures décrites ci-dessus indique l’existence d’un problème au niveau des fils d’essai. Les fils d’essai doivent être remplacés avant toute réutilisation de l’appareil. Leur non-remplacement pourrait entraîner des dommages matériels et des risques d’électrocution.

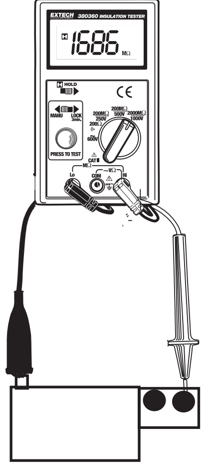




Mesures de la résistance d’isolation (Tests du mégohmmètre)

Avertissement : N’effectuez aucune mesure de la résistance d’isolation si l’appareil testé présente une tension AC.

1. Branchez le fil d’essai rouge à la borne d’entrée HI et le fil d’essai noir à la borne LO.
2. Placez le commutateur HOLD en position de repos gauche et le commutateur MANU/LOCK en position MANUAL.
3. Réglez le commutateur rotatif sur la tension de test désirée (250 V, 500 V ou 1 000 V AC).
4. Branchez les autres extrémités des fils d’essai à l’équipement testé.
5. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton TEST. Relâchez le bouton de test pour arrêter le test.
6. Relevez les valeurs de mesure sur l’écran.



Verrouillage de test de 3 minutes

Utilisez la fonction TEST LOCK pour une utilisation mains libres.

1. Branchez le fil d’essai rouge à la borne d’entrée HI et le fil d’essai noir à la borne LO.
2. Réglez le commutateur rotatif sur la position correspondant à la tension de test désirée (250 V, 500 V ou 1 000 V).
3. Branchez les autres extrémités des fils d’essai à l’équipement testé.
4. Positionnez le commutateur MANU/LOCK sur la position LOCK.
5. Appuyez et relâchez le bouton rouge TEST. Un test continu d'une durée de 3 minutes va débuter. Le bouton rouge TEST peut être enfoncé à tout moment pour mettre fin au test. Si le bouton TEST n’est pas enfoncé, l’appareil arrête automatiquement le test après 3 minutes.

Remarques sur les tests IR (Mégohmmètre) :

1. La gamme de mesure maximale du 380360 est de 2 000 MΩ (2 GΩ). La résistance d’isolation dépassera souvent cette valeur. Dans ce cas, l’affichage indiquera [1 MΩ], ce qui signifie que la résistance est très élevée et que l’isolation testée est de bonne qualité.

2. Si l’appareil testé est hautement capacitif, l’affichage indiquera une valeur de résistance croissante dans le temps. Patientez toujours jusqu’à ce que la lecture se stabilise avant d’enregistrer la valeur.

Tests de résistance faible et de continuité sonore

AVERTISSEMENT
N'exécutez ce test que si ACV = 0. N'utilisez pas ce mode pour vérifier les diodes.

1. Positionnez le commutateur rotatif sur la position 200 Ω •)))
2. Branchez le fil d'essai rouge à la borne d'entrée HI et le fil d'essai noir à la borne COM.
3. Branchez les extrémités des fils d'essai aux deux extrémités du circuit testé.
4. Appuyez sur le bouton rouge TEST et relevez la résistance sur l'écran.
5. Si la résistance d'un circuit est inférieure à environ 100 Ω, la tonalité retentira.

Tests de tension AC

1. Placez le commutateur rotatif sur la position rouge 600 V.
2. Branchez le fil d'essai rouge à la borne HI et le fil d'essai noir à la borne COM.
3. Branchez l'autre extrémité des fils d'essai au circuit testé
4. Relevez la valeur de tension sur l'écran LCD.

Fonction Data Hold (Maintien de données)

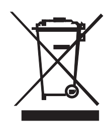
La fonction Data Hold permet de figer la lecture sur l'écran. Positionnez le commutateur HOLD sur la position la plus à droite pour figer la lecture affichée. Un « H » apparaît sur le côté gauche de l'écran lorsque l'appareil est en mode de maintien des données. Déplacez le commutateur en position gauche pour sortir du mode de maintien des données (le témoin « H » s'éteindra).

Entretien

Remplacement des piles

Lorsque le symbole de charge faible (BT) s'affiche sur l'écran LCD, les 6 piles « AA » 1,5 V doivent être remplacées.

1. Éteignez l'appareil et débranchez les fils d'essai.
2. Enlevez la vis à tête Phillips située à l'arrière de l'appareil.
3. Enlevez le couvercle du compartiment à piles.
4. Remplacez les piles en respectant la polarité.
5. Remettez le couvercle arrière en place et resserrez la vis.



En qualité d'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (**Ordonnance relative à l'élimination des piles usagées**) de rapporter toutes les piles et les accumulateurs usagés. **Il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères !**

Vous pouvez remettre vos piles/accumulateurs usagés aux points de collecte de votre quartier ou à tout point de vente de piles/accumulateurs !

Mise au rebut : Suivez les dispositions légales en vigueur relatives à la mise au rebut de l'appareil à la fin de son cycle de vie

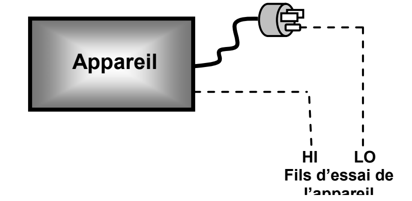
Nettoyage

Essuyez régulièrement le boîtier à l'aide d'un chiffon sec. N'utilisez pas de solvants ou d'abrasifs pour nettoyer cet instrument.

Applications

Mesure sur outils électriques et petits appareils

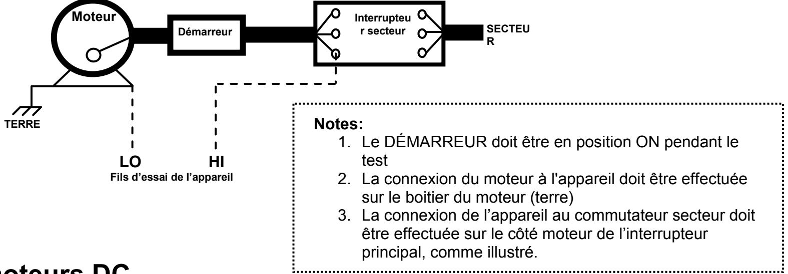
Cette section concerne tout appareil testé muni d'un cordon d'alimentation. Pour les outils électriques à double isolation, les fils de l'appareil doivent être raccordés au boîtier de l'appareil (mandrin, lame, etc.) et à la masse du cordon d'alimentation. Référez-vous au diagramme ci-contre.



Test de moteurs AC

Déconnectez le moteur de l'alimentation en débranchant les fils des bornes du moteur ou en ouvrant l'interrupteur secteur.

Si l'interrupteur secteur est ouvert, et que le moteur est également muni d'un démarreur, le démarreur doit être maintenu dans la position ON. Lorsque l'interrupteur secteur est ouvert, la mesure de la résistance comprendra la résistance du fil du moteur et de tous les autres composants compris entre le moteur et l'interrupteur secteur. Si une faiblesse est relevée, le moteur et les autres composants doivent être vérifiés individuellement. Si le moteur est débranché au niveau de ses bornes, connectez un fil de l'appareil au boîtier moteur mis à la masse et l'autre fil à l'un des fils du moteur. Reportez-vous au schéma ci-dessous :



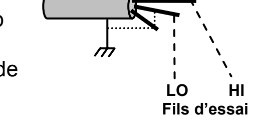
Notes:
1. Le DÉMARREUR doit être en position ON pendant le test
2. La connexion du moteur à l'appareil doit être effectuée sur le boitier du moteur (terre)
3. La connexion de l'appareil au commutateur secteur doit être effectuée sur le côté moteur de l'interrupteur principal, comme illustré.

Test de moteurs DC

1. Débranchez le moteur de l'alimentation.
2. Pour tester la couronne de porte-balai, les bobines inductrices et l'armature, connectez un fil de l'appareil au boîtier moteur mis à la masse et l'autre fil au balai du commutateur.
3. Si la mesure de la résistance indique une faiblesse, soulevez les balais pour les retirer du commutateur et testez séparément l'armature, les bobines inductrices et la couronne porte-balai (un élément à la fois). Laissez un fil connecté au boîtier moteur mis à la masse pendant que vous procédez au test des composants du moteur. Cela est également valable pour les générateurs DC.

Test de câbles

1. Débranchez le câble testé de l’alimentation.
2. Débranchez l’extrémité opposée du câble afin d’éviter toute erreur pouvant résulter d’une fuite provenant d’un autre appareil.
3. Vérifiez chaque conducteur relié à la masse et/ou gaine de plomb en connectant un fil de l’appareil à la masse et/ou à la gaine de plomb et l’autre fil de l’appareil à chacun des conducteurs à tour de rôle.



4. Vérifiez la résistance de l’isolation entre les conducteurs en raccordant les fils de l’appareil deux par deux aux conducteurs. Reportez-vous au schéma sur la droite. Remarque : sur le diagramme, le câble à trois conducteurs a deux fils reliés au blindage à la terre. La connexion entre les deux fils et le blindage est ensuite connectée à un des côtés de l’appareil. Le conducteur restant est connecté à l’autre côté de l’appareil.

Remarque concernant l’application aux installations de câblage de grande taille

Lorsque l'isolation des sorties est testée dans des installations de câblage de grande taille, on peut être amené à effectuer plusieurs mesures de résistance d'isolation, afin de prendre en compte les résistances parallèles. Divisez les systèmes de grande taille en sous-groupes et testez chaque sous-groupe individuellement. Dans des installations de grande taille, la capacitance de l’isolation est haute et prend plus de temps à charger lorsqu'elle est testée. Il convient de faire attention de ne pas terminer une mesure avant que la capacitance soit complètement chargée (une lecture stable indique lorsque c’est le cas). Veillez à ne pas déplacer le commutateur de gamme pendant que le bouton de test est enfoncé.

Spécifications

Caractéristiques générales

Écran	Ecran LCD 0,65 pouce (2 000 comptes) 3-1/2 chiffres
Fréquence d’échantillonnage	2,5 lectures par seconde
Gammes de test	2 000 MΩ/1 000 V DC, 200 MΩ/500 V DC, 200 MΩ/250 V DC
Gamme de tension AC	600 V AC
Gamme de résistance	200 Ω
Indicateur de dépassement de gamme	« 1___ » affiché
Ajustement zéro	Automatique
Indicateur de charge faible	Le symbole de charge faible « BT » est affiché lorsque le niveau de charge des piles est bas.
Alimentation	Six (6) piles « AA » 1,5 V
Consommation	20 à 95 mA (selon la fonction utilisée)
Conditions de fonctionnement	0 à 40 °C (32 à 104 °F) ; 80 % d’HR
Dimensions	165 x 100 x 57 mm (6,5 x 3,9 x 2,2 pouces)
Poids	500 g (1,1 livres)

Gammes : spécifications
Les précisions sont spécifiées en tant qu'un % de la lecture + des chiffres à 23 °C < 80 % d'HR

RÉSISTANCE

Gamme	Rés.	Précision	Tension maximale de circuit ouvert	Protection contre les surcharges
200 Ω	0,1 Ω	± 1 % + 2 chiffres	3,3 V	500 V rms

CONTINUITÉ

Gamme	Rés.	Signal sonore	Tension maximale de circuit ouvert	Protection contre les surcharges
200 Ω	0,1 Ω	< 100 Ω	3,3 V	500 V rms

TENSION AC

Gamme	Rés.	Précision	Impédance d'entrée	Protection contre les surcharges
600 V AC	1 V	± 0,8 % + 3 chiffres	10 MΩ	750 V rms

GAMMES DU MÉGOHMMETRE

Gamme	Rés.	Précision	Tension aux bornes
200 MΩ/250 V DC	0,1 MΩ	± 3 % + 5 chiffres	250 V + 10 % ~ -0 %
200 MΩ/500 V DC			500 V + 10 % ~ -0 %
0 à 1 000 MΩ/1 000 V DC	1 MΩ		1 000 V + 10 % ~ -0 %
1 000 à 2 000 MΩ/1 000 V DC		± 5 % + 5 chiffres	

Gamme	Courant/Charge de test		Courant de court-circuit
200 MΩ/250 V DC	1 mA	250 KΩ	< 1,5 mA
200 MΩ/500 V DC		500 KΩ	
0 à 1 000 MΩ/1 000 V DC		1 MΩ	
1 000 à 2 000 MΩ/1 000 V DC			